

Translation

## ABSTRACT

CN **1034159 A** (XIAO YOULIN et al.) 26 July 1989

Cornstalk fibre is treated under high temp., high pressure and acidic condition to convert mono-and polysaccharose contained in cornstalk into resin, to glue these materials together, which is then pressed under given temp. and pressure to form plate.



## 〔12〕发明专利申请公开说明书

〔21〕 申请号 88108852.8

〔51〕 Int.CI\*

B27N 3/08

〔43〕公开日 1989年7月26日

〔22〕申请日 88.12.26

〔71〕申请人 吉林省四平市水泥厂

地址 吉林省四平市铁东区北二马路 110 号

〔72〕发明人 肖友林 齐忠义 王德臣 姜守刚  
李俊光 王 宇 孔庆霞

〔74〕专利代理机构 吉林省专利服务中心

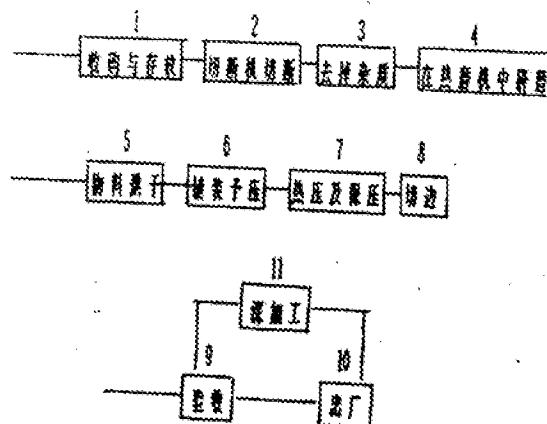
代理人 孙国振

说明书页数： 3 附图页数： 1

〔54〕发明名称 无胶压制玉米精人造板生产工艺

〔57〕摘要

本发明涉及植物茎秆，特别是玉米精生产人造板无胶工艺。玉米精中有大量单糖和多糖等多种化学成份，是构成合成胶合剂的物质条件。玉米精纤维在高温、高压在酸性条件下，使玉米精中单糖、多糖转化成树脂，将其物料胶合在一起，通过一定温度和压力压制成板材。



## 权 利 要 求 书

---

1、一种由粉碎的玉米秸，在弱酸作用下，经高温、热压压制成人造板的方法，在热磨机中研磨，其特征在于：

- (1) 研磨温度为 130 °C -- 170 °C；
- (2) 蒸气压力为 400KPa -- 1000KPa。

2、按照权利要求 1 所述的压制人造板的方法，其特征在于：热压机热压温度为 180 °C -- 250 °C，压力为 1MPa -- 2.5MPa，保压时间 1 -- 3 分钟。

# 说 明 书

## 无胶压制玉米秸人造板生产工艺

本发明涉及植物茎秆，特别是用玉米秸压制人造板（也称碎粒板）的工艺。

本发明是根据 1983 年，日本专利昭 58 - -31112(3)“木质纤维素材料的胶合方法”发展而来的。该专利叙述了“以木材为原料，以糖、淀粉作为胶合剂，再加入适当的催化剂后，能生产耐水性的胶合板和刨花板。”其理论根据是本发明主要借鉴之处。

由于玉米秸杆中含有大量戊糖 ( $C_5H_8D_4$ )<sup>n</sup> 已糖 ( $C_6H_{10}D_5$ )<sup>n</sup> 单糖类和纤维素、半纤维素、木质素、淀粉等多糖类，多种化学物质，这些物质是构成合成胶合剂的物质条件。

在公知的玉米秸人造板生产工艺中，虽原料易得、工艺简单，但由于加入大量尿醛胶作胶合剂，大大的提高了人造板的成本。

本发明的目的是在于提出一种在一定条件下，使玉米秸中单糖、多糖转化成胶合剂，从而实现不需要任何胶合剂压制玉米秸人造板，其理化指标优于有胶的玉米秸人造板的工艺方法。使每立方米玉米秸人造板可降低成本二分之一以上。

本发明目的是这样实现的，用粉碎经热磨机研磨的玉米秸杆，在高温、高压和弱酸条件下，使玉米秸中单糖和多糖类转化成不溶性树脂，将玉米秸中纤维胶合在一起，并加压成板材。

玉米秸中纤维素、半纤维素、淀粉在水和一定温度的作用下转化成单糖类。单糖类在酸性条件下，生成5羟甲基糠醛，5羟甲基糠醛是不稳定化合物，重新水化成乙酰丙酸或均聚成黑色的胶。戊糖在稀酸介质中加热生成糠醛，糠酸经氢化作用生成糠醇，糠醇在酸性介质中，首先生成呋喃甲基同系物，糠醛酮同系物、糠醇同系物，这些线性聚合物进一步液态塑性树脂，进行横向交联，形成不溶性树脂，在高温、高压下玉米秸自身反映中就产生了酸，其酸便成了催化剂，所以在整个反映中不需要另加酸了。

采用本发明的工艺压制的玉米秸人造板，具有表面光洁度好，美观大方，其静曲强度  $MPa \geq 18$ ，半面抗拉强度  $MPa \geq 0.5$ ，吸水厚度膨胀率  $\leq 0.5$

而且用途广泛，可做建筑用地板、天花板、隔墙板、门心板，以及家俱等，在一些领域可代替木材，其原料来源充足，价格低廉，经济、社会效益显著等优点。

图是无胶压制玉米秸人造板工艺流程图

以下结合附图对本发明的实施作进一步说明：

玉米秸的收购与存放处(1);用切断机将其玉米秸切断 20 - 30mm(2);水洗去泥砂等杂质(3);在热磨机中研磨;蒸气压力控制在 400KPa - 1000KPa, 温度在 130 °C - 170 °C, 保压时间在 3 - 10 分钟, 使物料成为纤维状态(4);研磨好的物料至管道烘干系统烘干, 至含水率为 10  $\text{--}$  30 %

(5);烘干后的物质送至 QPD 型铺装机在铝合金垫板上铺装予压(厚度要按密度 0.5 - 0.85g/cm<sup>3</sup> 铺装板坯)(6);带有垫板予压好的坯料送至 BY124x8/13 型热压机中热压, 热压温度 180 °C - 250 °C, 热压压力 1MPa - 2.5MPa, 保压时间 1 - 3 分钟, 使其压制板材(7);把压制好的板材送至切边机(纵向 BC1112, 横向 BC2124)进行切边, 使产品达到要求的几何尺寸(8);切好的板材验收(9);合格的产品出厂(10)或深加工(11).

# 说 明 书 附 图

